User's Manual

3207
自動式配電試験器
形名：320721，320722
　　320731，320732

YOKOGAWA
横河メータ&インスツルメンツ株式会社

IM 3207
2007.9　3 版（KP）

このたびは，当社の**自動式配電試験器3207**をお買い求めいただきまして，ありがとうございます。

本器の全機能を十分に活用し，正しい使用をしていただくために，ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みください。

保　証

本器は，厳密な社内検査を経て出荷されておりますが，万一製造上の不備による故障あるいは輸送中の事故等による故障の節は，お買上げいただいた販売店または当社販売員にお申しつけください。

なお，当社製品の保証期間はご納入日より1年間です。この間に発生した故障で，原因が明らかに当社の責任と判定された場合には無償修理いたします。

安全にご使用いただくために

■本器には,安全に使用していただくために次のようなシンボルマークを使用しています。

“取扱注意”を示しています。人体および機器を保護するために,取扱説明書や添付資料を参照する必要がある場所に付いています。

■感電事故など,取扱者の生命や身体に危険が及ぶ恐れがあるため,次の事項を必ずお守りください。

警告

●接地抵抗測定中
・接地抵抗測定中は測定リードに高圧が発生することがあります。接地極，測定端子に手を触れないでください。

●測定リード
・当社が供給した本器用のものを使用してください。
・劣化したり損傷した測定リードは使用しないでください。
・測定リードの着脱は測定リードを被測定物からはずして行なってください。

●保護機能
・本器を落としたり，ぶつけたりしてケースにひび割れ等がある場合，安全のための絶縁が破壊されている事があります。そのまま使用せず修理をお申しつけください。

●電池交換
・電池交換のためケースカバーを取り外すときは，測定リードを被測定物からはずし，測定スイッチに触れないでください。高圧が発生します。

●使用環境
・可燃性，爆発性のガスまたは雰囲気の場所では，本器を動作させないでください。
・結露した状態で使用しないでください。

●分解
・当社のサービスマン以外は本器を分解しないでください。

■感電事故など，取扱者が障害を負ったり機器を損傷する恐れがあるため，次の事項を必ずお守りください。

注意

●測定
・端子間には，許容値を超える電圧を加えないでください。
・抵抗測定時は測定端子に電圧を加えないでください。

●被測定物の電源
・電気機器に接続されている金属や配線は電圧が印加されている可能性があります。
電圧が印加されていない事を確認してから測定端子を接続してください。
接地系についても同様です。

●電池
・違う種類の電池を混ぜて使用したり，新しい電池と古い電池を混ぜて使用しないでください。また，本器を長時間使用しない場合は，必ず電池をはずして保管してください。このような条件では電池が液漏れしやすくなり，本器の故障の原因になります。

取扱説明書に関する注意

1. 本書に記載した事項は予告なしに変更することがあります。
2. 本書の内容の全部または一部を無断で転載，複製することは禁止されています。
3. 本書は内容に関しては万全を期していますが，万一ご不審な点や誤り，記載もれなど，お気づきの点がございましたら当社までお知らせください。
4. 当社は，お客様の誤った操作に起因する損害については，責任を負いかねますのでご了承ください。

目　次

ページ
安全にご使用いただくために i
概要 1
特長 1
各部の名称と機能 2
取扱法 3
1. 電池電圧チェック（B） 3
2. 絶縁抵抗測定（MΩ） 3
3. 接地抵抗測定（EΩ） 4
4. 交流電圧測定（V） 5
5. 交流電流測定（A） 5
6. 電池の交換 6
7. 注意 6
8. アクセサリ 6
保守 7
仕様 8

概　要

3207 は，自家用電気設備や電気機器，配電線等の保安点検に重要な計器で，保守用として数多く使用される絶縁抵抗計・接地抵抗計・接地電圧計・交流電圧計・交流電流計の5つの機能を1台の測定器にまとめたものです。

本器は電源部・回路部・指示計部・ケース部から成り，回路部品は1枚のプリント板に取付けられ，指示計およびケースはそれぞれトートバンド計器・耐衝撃性プラスチックを採用し，十分な振動衝撃に耐えます。持ち運びの多い保守用計器として，十分に考慮し設計されています。

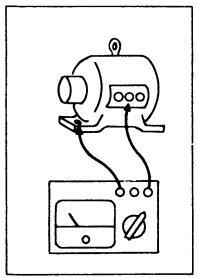
■絶縁抵抗の定格が2種類あります

〈1〉500V/100MΩ（和文銘板）：320721
　　500V/100MΩ（英文銘板）：320731
〈2〉250V/ 50MΩ（和文銘板）：320722
　　250V/ 50MΩ（英文銘板）：320732

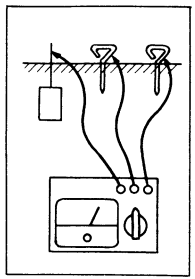
特　長

■小形軽量で堅牢，操作が簡単。
■1台で5台分の働きをします。

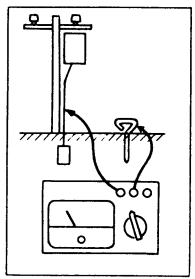
絶縁抵抗計として



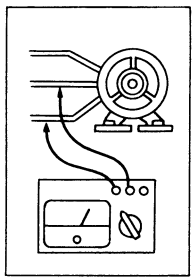
接地抵抗計として



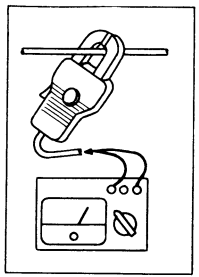
接地電圧計として



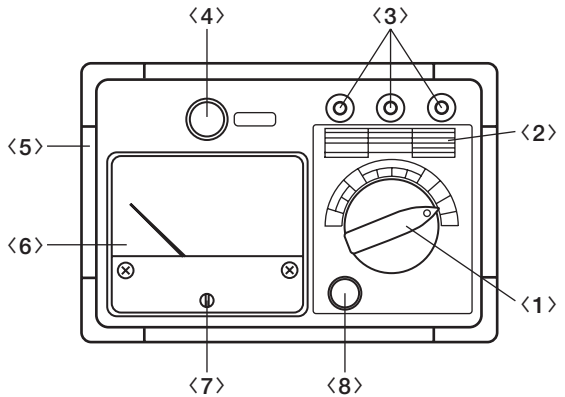
交流電圧計として



交流電流計として



各部の名称と機能



〈1〉 レンジ切換ダイヤル
測定機能の選択とレンジの設定をします。

〈2〉 測定端子表示
測定リードの接続箇所を表示しています。

〈3〉 測定端子
測定リードの接続端子です。

〈4〉 スイッチ付プローブ用コネクタ
絶縁抵抗測定用スイッチ付プローブ(別売)を使用するときのコネクタです。

〈5〉 本体収納ケース
本体のケースです。付属品収納用にはナップザックがあります。

〈6〉 指示計
測定値を指示します。

〈7〉 零位調整ネジ
指示計の機械的零位置の調整用ネジです。
通常は調整の必要はありません。

〈8〉 押しボタンスイッチ
測定するときにこのスイッチを押します。
押しながら右へ回すとロックもできます。

■機能

機　　能	標　示	定　　格	
絶縁抵抗計	MΩ(黒)	〈1〉500V/100MΩ 〈2〉250V/50MΩ	−
接地抵抗計	EΩ(青)	0〜15/150/1500Ω	−
交流電圧計	V̲(赤)	70〜130V/140〜260V/280〜520V	50/60 Hz 共用
交流電流計	A̲(黒)	0〜15/30/75/150/300A(クリップCT使用)	

〈1〉形名：320721，320731
〈2〉形名：320722，320732

その他のチェック機能
内蔵電池チェック：B（青）
接地抵抗チェック：CH（青）
接地電圧チェック：EV（青）0 ～ 30V

⚠注意

測定中に「レンジ切換ダイヤル」を切換えないでください。

取扱法

1.電池電圧チェック(B)

(1) 絶縁抵抗および接地抵抗を測定する場合には，まず電池電圧をチェックして下さい。レンジ切換ダイヤルを“B”に合わせてスイッチを押したとき，指針がB青帯内に入れば電池は使用可能です。

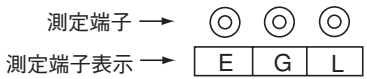
(2) もしB青帯からはずれる場合には電池を交換しなければなりません。(6項参照)

2.絶縁抵抗測定(MΩ)

(1) レンジ切換ダイヤルを“MΩ”に合わせてE(アース側)，L(ライン側)各端子に付属リード線(黒，朱)を接続してください。両リードの先に被測定物を接続してスイッチを押せばその絶縁抵抗が直読できます。

(2) ガードが必要な場合には中央のG端子を用いてください。

(3) アクセサリー(別売)のスイッチ付プローブを本体のコネクタに接続すればスイッチ付プローブはライン側として使用できます。



3.接地抵抗測定(EΩ)

(1) レンジ切換ダイヤルを“CH”レンジに合わせてください。付属のリード線(緑，黄，赤)，および補助接地棒(P，C)を用いFig.1のように接続してスイッチを押します。
指針がCH青帯内を指したらそのままダイヤルを“EΩ”に回わしてスイッチを押してください。被測定抵抗の大きさによって適当なレンジを選択し，指示計により測定値を直読します。
本体と被測定接地極(E)および補助接地棒(P,C)を付属のリード線を用いてFig.1のように接続します。E-P，P-Cの間隔はそれぞれ5～10mとし，E-P-Cの各点はほぼ一直線上にあるようにしてください。

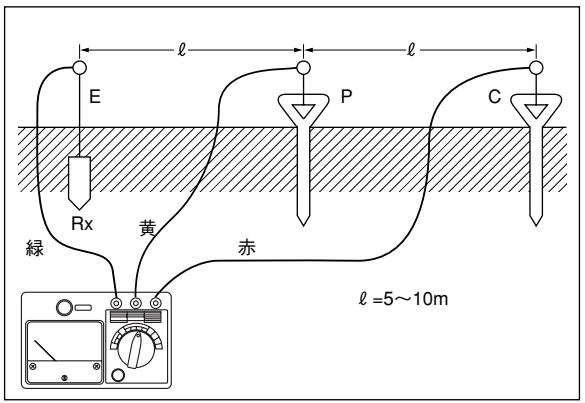


Fig.1

(2) 指針がCH青帯から外れる場合は補助接地を確認してください。接地条件が悪い場合は，別売の補助接地網を使用することができます。

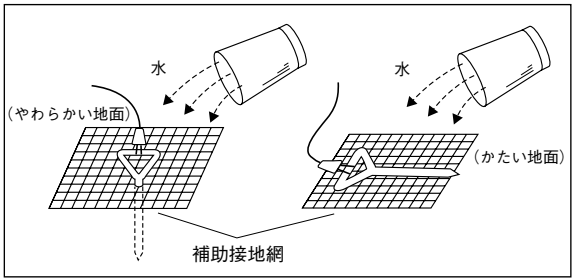


Fig.2

(3) 簡易測定法(2極法)
D種接地抵抗測定の際，もしその付近に接地が完全に近いもの，たとえば水道管(合成樹脂管は不可)などがある時には補助棒を打込まないで測定を行うことができます。(Fig.3)
ただし図中Eと水道管との距離は5～10mとします。

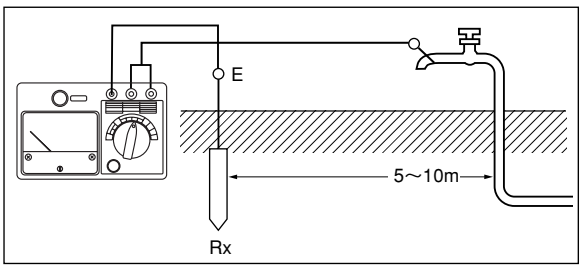


Fig.3

(4) 接地電圧チェック(EV)

電気設備およびその配線などの絶縁が悪いと被測定接地極に漏洩電流による地電圧(EV)が生じます(Fig.4参照)。この地電圧が高すぎると測定誤差の原因になります。この地電圧を検出するにはレンジ切換ダイヤルを"EV"に回して下さい。地電圧が約5V(▲印)を超えると接地抵抗測定に誤差を生じますのでFig.4に示す開閉器を切って地電圧が小さいことを確かめてから測定を行ってください。また，地電圧が高いということは配線や負荷の絶縁が劣化していることを示しているのですから，本器のMΩレンジにて絶縁抵抗試験を行なって保守しておく必要があります。

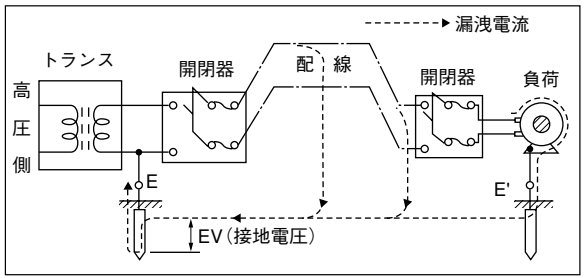


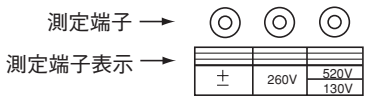
Fig.4

4.交流電圧測定(V)

レンジ切換ダイヤルを"V"レンジに合わせ，付属のリード(絶縁抵抗測定と共用)を測定端子に接続します。

"V"は130Vと520Vレンジがあります。どちらのレンジでも中央の端子に接続すると260Vレンジになります。

各レンジはそれぞれ100V，200V，400Vを中心にしたサプレス目盛になっています。



5.交流電流測定(A)

レンジ切換ダイヤルを"A"に合わせ，付属のクリップCT(B9103BA)を測定端子A(CT)に接続してください。

クリップCTにて電線をはさむ場合にはFig.5のように鉄心のほぼ中心に電線がくるようにします。(電線位置の影響は約±1%)

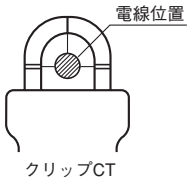


Fig.5

6.電池の交換

Bチェック(1.電池電圧チェックを参照)を行って指針がB青帯に達しない時には新しい電池(単3乾電池8本)に入れ換えます。カバンから本体を取り出し，底のねじをゆるめて底ぶたをはずし，電池ホルダーに記入された極性にしたがって交換してください。底ぶたをはずした際は，内部の部品および配線に手を触れないようにしてください。

7.注意

(1) 押しボタンスイッチのロック

B，MΩ，CH，EΩの各レンジではスイッチを押して測定しますが，長時間測定する場合はスイッチを押しながら右に回せばロックできます。ただし使用後は必ずロックをはずしてスイッチをOFFの状態にしておいてください。

(2) 測定端子付近がぬれている場合(特に絶縁抵抗測定の際)は，水気を完全に拭き取ってから使用してください。

(3)レンジの確認

・測定する前には必ずレンジ切換ダイヤルの位置と端子の接続を確認してください。

・測定中にレンジ切換ダイヤルを切換えないでください。

8.アクセサリ

別売アクセサリとして次のものがあります。

○ B9606FA（旧：B9646CE）
絶縁抵抗測定用スイッチ付プローブ（リード長約 1m）

○ B9646CG
接地抵抗測定用補助接地網（2 枚組）
（大きさ：30 × 30cm）

保　守

本器を保管する場合には，次のような場所は避けてください。
・湿気の多い場所
・直射日光の当たる場所
・高温熱源（ストーブなど）のそば

正常な動作を示さず修理を要する場合には，当社または販売代理店へお申しつけください。

仕　様

〈1〉形名：320721(和文銘板)　〈2〉形名：320722(和文銘板)
320731(英文銘板)　320732(英文銘板)

測　定	絶　縁　抵　抗		接　地　抵　抗	接　地　電　圧	交　流　電　圧	交　流　電　流
定　格	〈1〉500V/100MΩ	〈2〉250V/50MΩ	0～15/150/1500Ω	0～30V	70～130V/ 140～260V/ 280～520V	0～15/30/75/ 150/300A
測定範囲	(形　名　指　定)					
測定方式	定電圧コンバータ方式		定電流インバータ方式	整　流　形	整流形サプレス方式	クリップ変流器整流形
許 容 差	第1有効測定範囲で表示値の±5% 第2有効測定範囲で表示値の±10% 0，∞目盛は目盛の長さの0.7%以下		最大目盛値の±3%	最大目盛値の±3%	最大目盛値の±1.5%	最大目盛値の±2.5%
目盛様式	三桁対数目盛(黒)		等分目盛(青)	等分目盛(青)	等分目盛(赤)	等分目盛(黒)
備　考	測定端子電圧は中央目盛にて 定格電圧の90%以上		測定周波数1.8kHz	許容地電圧5V	50，60Hz共用	
外形寸法	約140×210×142mm(かばんを含む)					
質　量	約2.3kg(かばんを含む)					
使用電池	乾電池　R6P(SUM-3) 8個					
付 属 品	乾　電　池　：R6P(SUM-3：8個本体収納) 絶縁抵抗・電圧測定用リード(B9606CR)　：黒，朱各1本(1.5m) 接地抵抗測定用リード(B9605KN)　：緑，黄，赤各1本(5，10，20m) 接地抵抗測定用補助接地棒(B9606CD)　：2本(32cm) 交流電流測定用クリップ変流器(B9103BA)：リード長2m				付属品収納袋(B9606CH)：布製ナップザック 本体用カバン(B9646CK)：黒色肩掛式 カバンの銘板　：和文/英文指定 取扱説明書　：1部	

有効測定範囲：定格抵抗の1/1000～1/2に近い1，2，5またはそれらの10の整数乗倍の抵抗値までを第1有効測定範囲という。
その値を超え定格抵抗までを第2有効測定範囲という。
交 流 電 圧：〈注意〉サプレス計器のため定格以下の電圧を測定すると逆に振れますので注意してください。

〈MEMO〉

〈MEMO〉

YOKOGAWA

横河メータ&インスツルメンツ株式会社

東　日　本
〒190-8586　東京都立川市栄町6-1-3　立飛ビル2号館
電話：042-534-1456　ファクシミリ：042-534-1438

関　　西
〒564-0063　大阪府吹田市江坂町1-23-101 大同生命江坂ビル
電話：06-6368-7041　ファクシミリ：06-6368-7045

■ 修理・校正に関するお問い合わせ
お買い上げの販売代理店または上記の営業拠点にお問い合わせください。

IM1-2006.12

〈再生紙使用〉　Printed in Japan